附件1

第十届全国青年科普创新实验暨作品大赛（湖北赛区）复赛参赛队名单

创意作品项目——人机协作（大学组）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 作品编号 | 作品名称 | 团队成员 | 指导老师 | 学校 |
| 1 | 78471 | 助盲卫士──一体式多功能智能导盲杖 | 高圣杰、李佳容、  袁钦燏、王宇豪 | 任婕灵、刘云飞 | 襄阳汽车职业技术学院 |
| 2 | 83607 | 基于人机协作的新型多功能正畸加速器的构造研究与设计探索 | 陆萍、刘洁、  蔡潇逸、吴姝靖 | 陈莉莉 | 华中科技大学 |
| 3 | 81858 | 智健行康复助步机器人 | 吴泽凌、雷俊杰、李欣茹 | 江波、佘雪松 | 江汉大学 |
| 4 | 82254 | 新型无气源式爬壁清洁机器人 | 曾保华、杨百成、  占睿婷、彭灿、袁诚 | 周洪光、方璇 | 武昌首义学院 |
| 5 | 81733 | 基于Vision Transformer的人机注视交互架构 | 叶朗、宋悦豪、  姚劲枫、朱悦婷 | 王兴刚、刘文予 | 华中科技大学 |
| 6 | 82258 | 水下高速无线通信机器人 | 严祥爽、程建恒、  夏红艳、李航 | 梁赫西 | 湖北师范大学 |
| 7 | 97711 | 小智——您的家庭智能看护医疗箱 | 程仪、张健、  蔡红萍、刘佳智 | 熊永红、朱鸿亮 | 文华学院 |
| 8 | 81794 | 基于人机协作双边装配智能生产调度优化系统 | 吴思雨、杨宇麒、  谭靖、黎欣悦、黄浩 | 韩大勇 | 武汉城市职业学院 |
| 9 | 95105 | 硕“果”累累──基于KPU及Mx-yolov3训练模型的苹果表层检测 | 陈杨钧、向县城、  万娜、徐文杰、周全 | 熊永红、朱鸿亮 | 文华学院 |
| 10 | 85815 | 视觉烟雾检测智能识别系统 | 李雨霏、李锐、  白雨帅、王晓露、罗好齐 | 高泽文、吴晓凌 | 武汉生物工程学院 |
| 11 | 78286 | 红色记忆 | 田晨旭、温岩堃、  孙顺杰、吴冠霖、 谢立鹏 | 刘佳、黄雅晶 | 武汉商学院 |
| 12 | 81720 | 面向数控加工的在线智能检测系统 | 周宇祺、朱紫轩、  蒋薇、左文 | 史双元 | 湖北工程学院 |
| 13 | 91644 | 智巡安居 | 韩梦瑶、简利、  李宝珍、汪俊、杨川 | 黄婉华、杨顶 | 湖北三峡职业技术学院 |

创意作品项目──未来校园（中学组）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 作品编号 | 作品名称 | 团队成员 | 指导老师 | 学校 |
| 1 | 82262 | 未来校园──数字化平安校园 | 喻珺泽、李凯瑞、  胡涵傲、郝梓淳、江依宸 | 尚良萍、李森 | 湖北省十堰市实验中学 |
| 2 | 79127 | 智慧生态校园计划-绿色发展之路 | 孙芃与、闫燏城、周彭勃 | 管琼、薛宇 | 宜昌市田家炳中小学 |
| 3 | 82253 | 近零碳式AI智慧校园的应用 | 林子涵、袁俊熙、章津瑞 | 郑艳华、姚一帆 | 宜昌英杰学校 |
| 4 | 79131 | AI作业助手 | 张钰沛霖、曹涵维、  余晏阳 | 徐玉翠、韩昕妍 | 宜昌市田家炳中小学 |
| 5 | 93929 | 校园卫生间智能安全系统 | 陈浩茗、王绎涵、熊少游、黄允瑞、欧阳皓宇 | 胡振凡、王彤 | 武汉经济技术开发区官士墩中学 |
| 6 | 82044 | 校园巡检机器人 | 刘梓双、张舰丰、甘卜匀 | 乐浙 | 湖北省宜昌市东山中学 |
| 7 | 88516 | 校园宿舍安全智能  管理平台 | 陈俊豪、邹君阳、  李宇晨、朱增阳 | 吴胜平、胡磊 | 宜都市陆城第一初级中学 |
| 8 | 81811 | 智能课桌 | 徐熙睿、王菁菁、陈浩宇 | 徐玉翠 | 宜昌市田家炳中小学 |
| 9 | 94986 | 智能技术赋能物理实验改进《测量平均速度》 | 陈厚君、刘峻熙、  唐彬鑫（湖北枣阳一中） | 唐雪锋、刘复银 | 枣阳市兴隆镇第一初级中学 |
| 10 | 77650 | 智能泔水桶小工具 | 何江宇、杨依菱、赵奕琳 | 肖兵、袁小康 | 湖北省荆门市掇刀区望兵石学校 |
| 11 | 91588 | 未来教室 | 刘子睿、卢之瑶、王逸飞 | 卢建华 | 荆州市沙市实验中学 |
| 12 | 89551 | 火灾救生仓 | 童语嫣、李烁扬、郑又又、肖怡蒽晴、卯明若 | 贺威、洪平 | 当阳市第二高级中学 |

科普实验项目──未来太空车

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 作品编号 | 团队成员 | 指导老师 | 学校 |
| 1 | 96283 | 陈聪、桂文轩 | 孙开文 | 武汉市四美塘中学 |
| 2 | 91200 | 杨文轩、方有时 | 杨徐昌 | 荆州市沙市实验中学 |
| 3 | 89245 | 蒋越、冯芷煊 | 黄雪峰、盛光创 | 黄石市第十六中学 |
| 4 | 91347 | 董俊楠、李若轩 | 李勇 | 荆州市沙市实验中学 |
| 5 | 96213 | 王浩哲、郑怡涛 | 孙开文 | 武汉市四美塘中学 |
| 6 | 89246 | 蒋雨辰、吴雨泽 | 黄雪峰、盛光创 | 黄石市第十六中学 |
| 7 | 90273 | 杜骏喆、车邹瀚申 | 向志勇、孙红波 | 宜昌市第一中学 |
| 8 | 89266 | 谢周韵、刘瑾萱 | 黄雪峰、盛光创 | 黄石市第十六中学 |
| 9 | 82324 | 刘浩彬、严博涛 | 李银  王命国（利川市民族中等职业技术学校） | 利川市东城初级中学 |
| 10 | 87251 | 何之洲、李和诚 | 崔征 | 宜昌市葛洲坝中学 |
| 11 | 79147 | 杨景程、关晋睿 | 吴海涛 | 宜昌市科技高中 |
| 12 | 89236 | 李欣烨、罗斯予 | 黄雪峰、盛光创 | 黄石市第十六中学 |
| 13 | 79140 | 陈志豪、李诚然 | 杨守期 | 宜昌市科技高中 |
| 14 | 79153 | 袁煜程、康远军 | 徐珩 | 宜昌市科技高中 |
| 15 | 89238 | 程宇瀚、张博宇 | 黄雪峰、盛光创 | 黄石市第十六中学 |
| 16 | 79156 | 阳含宇、李经纶 | 杨威 | 宜昌市科技高中 |
| 17 | 82446 | 熊毅豪、戴泽恩 | 张鹏 | 云梦县黄香高级中学 |
| 18 | 82797 | 王义夫、文思语 | 张鹏 | 云梦县黄香高级中学 |
| 19 | 83189 | 吴俊锋、何乾午 | 梅志雄 | 武汉市金银湖中学 |
| 20 | 79179 | 张千与、陈静怡 | 周文继 | 宜昌市科技高中 |

附件2

第十届全国青年科普创新实验暨作品大赛（湖北赛区）复赛参赛回执表

市、州科协/高校组织单位（盖章）：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 姓名 | 性别 | 身份证号 | 所在单位 | 联系方式 | 备注  （请填写：市科协领队/参赛队员/学校指导老师） |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

附件3

第十届全国青年科普创新实验暨作品大赛（湖北赛区）复赛各命题组命题及相关要求

创意作品——人机协作（大学组）

## 一、命题背景

人类正快速迈入人工智能时代。在未来人-机-物混合的大环境下，人机协作可充分融合人类智能和机器智能的不同特点，实现优势互补，更好地执行协同感知、决策与执行等任务。国务院印发的《新一代人工智能发展规划》指出“混合增强智能理论重点突破人机协同共融的情境理解与决策学习、直觉推理与因果模型、记忆与知识演化等理论，实现学习与思考接近或超过人类智能水平的混合增强智能。”“重点突破人机协同的感知与执行一体化模型、智能计算前移的新型传感器件、通用混合计算架构等核心技术，构建自主适应环境的混合增强智能系统、人机群组混合增强智能系统及支撑环境。”“人机协同将成为主流生产和服务方式。”人机协作系统在公共安全、生产制造、交通运输、家居生活等领域均具有巨大的应用潜力。

本项目以“人机协作”为主题，旨在引导青年学生关注国计民生、前沿技术，鼓励学生通过调查研究，发现真实场景中的问题，积极投入到未来人机协作系统创意、设计与实现中，提高社会公共安全水平、促进智能制造技术发展、满足特定人群情感需求等，推动“人机协作”前沿技术在未来生产生活中的应用。

## 二、命题内容

新一代信息技术、机器人技术的快速发展推动了未来人-机-物深度混合环境的形成。请同学们畅想未来“人机协作”会是什么样子的？如何实现？请在调查研究的基础上，大胆发挥想象力与创造力，从科学、技术、工程、人文和艺术的角度综合考虑，设计智慧、安全、环保的人机协作设备、装置或系统。相关作品内容可以包括（但不限于）以下场景，同时鼓励基于对实际生产生活的观察和思考，创新场景应用：

场景1：面向公共安全的人机协作。公共安全事关每一个人的生活福祉，涉及生产生活中的方方面面，如交通出行、安防巡逻、抢险救灾、应急避险等。人机协作系统在排查安全隐患、处置安全事故方面具有人性化、高效率等优势。通过创意设计相关作品，如何面向某一具体公共安全问题提供有效解决方案？

场景2：面向智能制造的人机协作。智能制造通过精益生产、科学调度，应用少量专业人员与智能化产线的协作即可显著提升系统可靠性和制造效率，且具有满足客户个性化制造需求等优势。智能制造过程中存在广泛的人机协作加工、装配、检测、搬运、分拣、物流配送等任务。通过创意设计相关作品，如何面向智能制造的某一具体环节提供有效解决方案？

场景3：面向情感关怀的人机协作。随着社会压力、生活方式和社交关系发生改变，部分人群出现孤独、焦虑、抑郁等心理问题。通过人与特定设备或机器进行交互或协作参与相关娱乐休闲、家务劳作等活动，人们可获取一定的情感支持。通过创意设计相关作品，如何面向空巢老人、留守儿童、残障人士或其他有需求的人群，提供情感关怀解决方案？

### 场景4：鼓励基于对实际生产生活的观察和思考，创新场景应用。

### 三、考查目标

参赛队伍面对国计民生和科技发展的正确价值观和主观能动性；

参赛队伍发现与定义问题的洞察力和批判性思维能力；

参赛队伍提出科学系统解决方案的创新意识与创新能力；

参赛队伍多学科知识交叉学习与应用的能力；

参赛队伍动手实践、团队协作的能力；

参赛队伍的文字和语言表达以及作品呈现、展示等能力。

### 四、复赛规则

复赛采用现场演示、作品展示和问辩方式进行，具体演示形式不限。复赛参赛选手和学校指导老师须与初赛一致，如个别队员因特殊原因无法参赛，需向赛区组委会提出申请，但不可替换其他人员参赛。不足3人的参赛队视为放弃复赛资格；达到3人以上的参赛队具备复赛资格，但未到场学生无获奖资格。

**1.提交内容**

请各参赛队伍于5月19日24:00前统一提交以下压缩材料（注：压缩文件请命名为“组别+作品编号” 。其中，项目总结报告的附录中必须包含查新报告）发送至邮箱hbxxas@sina.com，同校作品可集中发送。

（1）作品简介（word版，200字以内，要求包含作品拟解决的问题、技术核心创新点等，要求文字通顺、简明扼要、突出重点。）

（2）项目总结报告（word版）

项目总结报告必须包含但不限于以下方面：

1）场景分析

拟解决的相关问题，以及问题提出的调查分析过程。

对相关文献、产品、应用系统或使用者的调查研究。

2）作品方案

作品的主要创意。

作品设计思路和实现方案。

3）主要创新点

作品自主原创内容，包括但不限于作品中原创代码算法、核心技术亮点等，提炼其中1-2项核心技术亮点进行重点分析。

4）作品实现过程

作品完成过程中的探索经历，包括发现问题、解决问题、迭代更新等过程及案例。

5）作品成果

包括外观图片、功能介绍、演示效果等，并提供必要的使用说明。

6）作品测试情况

作品技术评测或用户测试情况。

7）总结与展望

对研究的成果和不足进行总结，对未来的改进和发展进行展望。

8）团队成员介绍和工作分工说明

9）附录

包括但不限于：项目程序代码或图形化编程逻辑介绍，团队工作讨论记录表，查新报告等。

项目总结报告模板见附1，团队工作讨论记录表模板见附2。

（3）作品视频

包括但不限于重要制作过程、作品操作和演示过程等，鼓励呈现发现问题、解决问题、迭代更新等过程。

要求时长2-5分钟，MP4、AVI、MOV或FLV格式，横屏录制，分辨率1920\*1080，大小100M以内。

（4）展示PPT

大小100M以内。

（5）海报材料（可选择性提交，复赛现场可自行携带海报）

图文并茂的展板设计稿。JPG格式，尺寸60cm\*90cm，大小100M以内。

（6）参赛承诺

参赛队伍填写参赛承诺和声明，模板见附件4。打印签字后扫描提交，要求PDF格式，大小10M以内。

（7）作品成果

复赛需在现场展示作品实物(设备、装置或系统等)，可辅以视频、图片或其他展示形式。

**2.陈述形式说明**

（1）鼓励参赛队伍围绕参赛作品主题及内容选择恰当的演示形式，在问辩过程中重点展示作品创新点、技术点等专业水平。

（2）作品陈述不设人数限制，凡报名参赛选手均可参加（不允许指导老师参与）。

（3）陈述过程可辅以视频、PPT等配合说明。

（4）作品演示说明：要求参赛作品（实物、模型或其他形式）能够体现其设计原理及主要功能。

**3.评审标准及注意事项**

（1）评审标准主要从实用性、创新性、科普性、参与度、完整度及现场表达等方面重点考查作品创作的专业水平。

（2）评审采用打分制，参赛队伍陈述完毕后，评委进行打分，并按照平均分的高低确定排名。如遇作品同分且无法判别获奖等次的情况，由评委现场对同分作品进行投票或打分来决定获奖等次。

（3）评委遵循回避原则，如遇本单位参赛队伍作品，则该评委不打分。

五、全国决赛

1.全国决赛参赛选手和学校指导老师须与初赛、复赛一致。同一位学校指导老师若指导多支队伍参赛，最多不超过2支队伍入围全国决赛。

2.如有赛区承办单位老师参与指导，可增加1名赛区指导老师，每位赛区指导老师最多指导2支队伍。

3.全国决赛由全国大赛组委会组织，比赛规则拟于全国决赛前一个月公布，详见全国大赛官网。

六、其他要求

**（一）参赛作品要求**

1.提交作品不得为本大赛往届全国总决赛获得一、二、三等奖的作品。

2.提交作品不得为教育部公布的全国性竞赛活动获得一、二、三等奖的作品。

3.湖北赛区组委会将对提交的参赛作品进行抽样检查，重点对作品原创性等开展查新、查重审核。如有违规，一经查实，取消参赛资格。

**（二）参赛纪律**

1.答辩过程中，仅该参赛队伍的学生成员入场答辩，其他人员（包括市、州领队，参赛队伍指导教师等）不得进入场内。

2.各参赛队伍须于5月19日24:00前将答辩内容按要求提交湖北赛区组委会，答辩过程中不得对作品结构功能进行调整。参赛期间，参赛队伍自行保管参赛作品、个人财物等相关用品。

3.比赛现场尊重评委，服从安排。如有异议，可向湖北赛区监审委员会反映，服从湖北赛区监审委员会的决定和指令。

**（三）参赛队伍责任及义务**

1.入围作品的队伍有义务参加大赛举办的相关展示和交流活动。

2.参赛队伍须承诺作品为团队原创研究成果，大赛主办方享有对其提交作品的无偿的永久的公益性宣传、展出、出版及其他使用权。

**附1**

**项目总结报告**

1.场景分析

1.1拟解决的相关问题，以及问题提出的调查分析过程(限500字)

1.2对相关文献、产品、应用系统或使用者的调查研究（限1000字）

2.作品方案

2.1作品的主要创意（限500字）

2.2作品设计思路和实现方案（限1000字）

3.主要创新点（作品自主原创内容，包括但不限于作品

中原创代码算法、核心技术亮点等，提炼其中1-2项核心技术亮点进行重点分析。限800字）

1. 作品实现过程（作品完成过程中的探索经历，包括发

现问题、解决问题、迭代更新等过程及案例。限2000字）

1. 作品成果（包括外观图片、功能介绍、演示效果等，

并提供必要的使用说明。限1000字）

6.作品测试情况（作品技术评测或用户测试情况。限800字）

7.总结与展望（对研究的成果和不足进行总结，对未来

的改进和发展进行展望。限500字）

8.团队成员介绍和工作分工说明（限500字）

9.附录

9.1附录1：项目程序代码或图形化编程逻辑

9.2附录2：团队工作讨论记录表（模板见附2）

9.3附录3：查新报告

9.4其他附录（可选）

**附2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **团队工作讨论记录表（可自由增加讨论次数）** | | |
| **第一次讨论：**  讨论时间： 年 月 日 点 分至 点 分 参会人数： 人，缺席人数： 人  **（一）主要讨论内容**  1.  **（二）主要决定项（会议达成的主要成果，包括对后续方案的决策等）**  1. | | |
| **下一步工作计划** | 负责人 | 时间节点 |
| 1. |  |  |
| 2. |  |  |
| 3. |  |  |
| 出席人员签到： | 提前约定下次会议时间： | |
| **第二次讨论：**  讨论时间： 年 月 日 点 分至 点 分 参会人数： 人，缺席人数： 人  **（一）主要讨论内容**  1.  **（二）主要决定项（会议达成的主要成果，包括对后续方案的决策等）**  1. | | |
| **下一步工作计划** | 负责人 | 时间节点 |
| 1. |  |  |
| 2. |  |  |
| 3. |  |  |
| 出席人员签到： | 提前约定下次会议时间： | |

创意作品——未来校园（中学组）

## 一、命题背景

校园是学生学习和生活的主要场所，关系到学生的学习成长、身心发展、健康安全、休闲娱乐等，校园生活直接影响学生的获得感与幸福感。中共中央、国务院印发的《中国教育现代化2035》指出加快信息化时代教育变革，“建设智能化校园，统筹建设一体化智能化教学、管理与服务平台。”教育部等十八部门发布的《关于加强新时代中小学科学教育工作的意见》强调“提高学生科学素质，培育具备科学家潜质、愿意献身科学研究事业的青少年群体，培养社会主义建设者和接班人”。

本项目以“未来校园”为主题，旨在引导当代中学生关注校园生活，鼓励学生通过真实的校园生活场景，结合调查研究，发现身边的问题，积极投入未来校园创意、设计与实现中，促进学生身心健康发展，提升校园安全水平，拓展学习资源外延。

## 二、命题内容

科学技术的进步必然会推动校园生活的改善。请同学们畅想“未来校园”会是什么样子的？如何实现？请在调查研究日常校园生活场景的基础上大胆发挥想象力与创造力，从科学、技术、工程、人文和艺术的角度综合考虑，设计智慧、安全、环保的未来校园方案，并通过装置或原型系统加以展示。相关作品内容可以包括（但不限于）以下场景，同时鼓励基于实际校园生活的观察和思考，创新场景应用：

场景1：面向未来校园的学生身心健康。课余校园生活，如体育运动、娱乐休闲等，与学生的身心健康发展息息相关。由于专注于课业学习，很多学生忽视了体育锻炼，出现了超重、近视等问题；而学生在学习、生活、人际关系和自我意识等方面也可能会出现迷茫或困惑等问题。通过创意设计相关作品，如何为促进学生身心健康发展提供有效解决方案？

场景2：面向未来校园的学生安全保障。校园中可能会存在一些安全事故隐患，如食品安全、建筑安全、出行安全、人身安全等。一方面需要甄别安全风险，排查安全隐患，谨防事故发生；另一方面，若事故发生，则需要采取高效、可靠的应急处置方式。通过创意设计相关作品，如何面向某一具体校园安全问题提供有效解决方案？

场景3：面向未来校园的学生拓展学习。先进信息技术的发展以及社会教育资源的丰富，使得教与学不再局限于学校的物理空间内，为线上线下相结合、校内校外相结合开展学习实践活动提供了更多可能的方式和渠道。通过创意设计相关作品，如何为进一步拓展学习资源、创新研学形式，打造没有“围墙”的学校，提供有效解决方案？

场景4：鼓励基于对实际生产生活的观察和思考，创新场景应用。

## 考查目标

参赛队伍面对国计民生和科技发展的正确价值观和主观能动性；

参赛队伍发现与定义问题的洞察力和批判性思维能力；

参赛队伍提出科学系统解决方案的创新意识与创新能力；

参赛队伍信息获取、快速学习、学以致用的能力；

参赛队伍动手实践、团队协作的能力；

参赛队伍的文字和语言表达以及作品呈现、展示等能力。四、复赛规则

复赛采用现场演示、作品展示和问辩方式进行，具体演示形式不限。复赛参赛选手和学校指导老师须与初赛一致，如个别队员因特殊原因无法参赛，需向湖北赛区组委会提出申请，但不可替换其他人员参赛。不足3人的参赛队视为放弃复赛资格；达到3人以上的参赛队具备复赛资格，但未到场学生无获奖资格。

1. **提交内容**

请各参赛队伍于5月19日24:00前统一提交以下压缩材

料（注：压缩文件请命名为“组别+作品编号” 。其中，项目总结报告的附录中必须包含查新报告）发送至邮箱hbxxas@sina.com，同校作品可集中发送。

（1）作品简介（word版，200字以内，要求包含作品拟解决的问题、技术核心创新点等，要求文字通顺、简明扼要、突出重点。）

（2）项目总结报告（word版）

项目总结报告必须包含但不限于以下方面：

1）场景分析

拟解决的相关问题，以及问题提出的调查分析过程。

对相关文献、产品、应用系统或使用者的调查研究。

2）作品方案

作品的主要创意。

作品设计思路和实现方案。

3）主要创新点

作品自主原创内容，包括但不限于作品中原创代码算法、核心技术亮点等，提炼其中1-2项核心技术亮点进行重点分析。

4）作品实现过程

作品完成过程中的探索经历，包括发现问题、解决问题、迭代更新等过程及案例。

5）作品成果

包括外观图片、功能介绍、演示效果等，并提供必要的使用说明。

6）作品测试情况

作品技术评测或用户测试情况。

7）总结与展望

对研究的成果和不足进行总结，对未来的改进和发展进行展望。

8）团队成员介绍和工作分工说明

9）附录

包括但不限于：项目程序代码或图形化编程逻辑介绍，团队工作讨论记录表、查新报告等。

项目总结报告模板见附1，团队工作讨论记录表模板见附2。

（3）作品视频

包括但不限于重要制作过程、作品操作和演示过程等，鼓励呈现发现问题、解决问题、迭代更新等过程。

要求时长2-5分钟，MP4、AVI、MOV或FLV格式，横屏录制，分辨率1920\*1080，大小100M以内。

（4）展示PPT

大小100M以内。

（5）海报材料（可选择性提交，复赛现场可自行携带海报）

图文并茂的展板设计稿。JPG格式，尺寸60cm\*90cm，大小100M以内。

（6）参赛承诺

参赛队伍填写参赛承诺和声明，模板见附件4。打印签字后扫描提交，要求PDF格式，大小10M以内。

（7）作品成果

复赛需在现场展示作品实物(设备、装置或系统等)，可辅以视频、图片或其他展示形式。

**2.陈述形式说明**

（1）鼓励参赛队伍围绕参赛作品主题及内容选择恰当的演示形式，在问辩过程中重点展示作品创新点、技术点等专业水平。

（2）作品陈述不设人数限制，凡报名参赛选手均可参加（不允许指导老师参与）。

（3）陈述过程可辅以视频、PPT等配合说明。

（4）作品演示说明：要求参赛作品（实物、模型或其他形式）能够体现其设计原理及主要功能。

**3.评审标准及注意事项**

（1）评审标准主要从实用性、创新性、科普性、参与度、完整度及现场表达等方面重点考查作品创作的专业水平。

（2）评审采用打分制，参赛队伍陈述完毕后，评委进行打分，并按照平均分的高低确定排名。如遇作品同分且无法判别获奖等次的情况，由评委现场对同分作品进行投票或打分来决定获奖等次。

（3）评委遵循回避原则，如遇本单位参赛队伍作品，则该评委不打分。

五、全国决赛

1.全国决赛参赛选手和学校指导老师须与初赛、复赛一致。同一位学校指导老师若指导多支队伍参赛，最多不超过2支队伍入围全国决赛。

2.如有赛区承办单位老师参与指导，可增加1名赛区指导老师，每位赛区指导老师最多指导2支队伍。

3.全国决赛由全国大赛组委会组织，比赛规则拟于全国决赛前一个月公布，详见全国大赛官网。

六、其他要求

**（一）参赛作品要求**

1.提交作品不得为本大赛往届全国总决赛获得一、二、三等奖的作品。

2.提交作品不得为教育部公布的全国性竞赛活动获得一、二、三等奖的作品。

3.湖北赛区组委会将对提交的参赛作品进行抽样检查，重点对作品原创性等开展查新、查重审核。如有违规，一经查实，取消参赛资格。

**（二）参赛纪律**

1.答辩过程中，仅该参赛队伍的学生成员入场答辩，其他人员（包括市、州领队，参赛队伍指导教师等）不得进入场内。

2.各参赛队伍须于5月19日24:00前将答辩内容按要求提交湖北赛区组委会，答辩过程中不得对作品结构功能进行调整。参赛期间，参赛队伍自行保管参赛作品、个人财物等相关用品。

3.比赛现场尊重评委，服从安排。如有异议，可向湖北赛区监审委员会反映，服从湖北赛区监审委员会的决定和指令。

**（三）参赛队伍责任及义务**

1.入围作品队伍有义务参加大赛举办的相关展示和交流活动。

2.参赛队伍须承诺作品为团队原创研究成果，大赛主办方享有对其提交作品的无偿的永久的公益性宣传、展出、出版及其他使用权。

**附1**

**项目总结报告**

1.场景分析

1.1拟解决的相关问题，以及问题提出的调查分析过程(限500字)

1.2对相关文献、产品、应用系统或使用者的调查研究（限1000字）

2.作品方案

2.1作品的主要创意（限500字）

2.2作品设计思路和实现方案（限1000字）

3.主要创新点（作品自主原创内容，包括但不限于作品

中原创代码算法、核心技术亮点等，提炼其中1-2项核心技术亮点进行重点分析。限800字）

1. 作品实现过程（作品完成过程中的探索经历，包括发

现问题、解决问题、迭代更新等过程及案例。限2000字）

1. 作品成果（包括外观图片、功能介绍、演示效果等，

并提供必要的使用说明。限1000字）

6.作品测试情况（作品技术评测或用户测试情况。限800字）

7.总结与展望（对研究的成果和不足进行总结，对未来

的改进和发展进行展望。限500字）

8.团队成员介绍和工作分工说明（限500字）

9.附录

9.1附录1：项目程序代码或图形化编程逻辑

9.2附录2：团队工作讨论记录表（模板见附2）

9.3附录3：查新报告

9.4其他附录（可选）

**附2**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **团队工作讨论记录表（可自由增加讨论次数）** | | |
| **第一次讨论：**  讨论时间： 年 月 日 点 分至 点 分 参会人数： 人，缺席人数： 人  **（一）主要讨论内容**  1 .  **（二）主要决定项（会议达成的主要成果，包括对后续方案的决策等）**  1 . | | |
| **下一步工作计划** | 负责人 | 时间节点 |
| 1 . |  |  |
| 2. |  |  |
| 3. |  |  |
| 出席人员签到： | 提前约定下次会议时间： | |
| **第二次讨论：**  讨论时间： 年 月 日 点 分至 点 分 参会人数： 人，缺席人数： 人  **（一）主要讨论内容**  1 .  **（二）主要决定项（会议达成的主要成果，包括对后续方案的决策等）**  1 . | | |
| **下一步工作计划** | 负责人 | 时间节点 |
| 1 . |  |  |
| 2. |  |  |
| 3. |  |  |
| 出席人员签到： | 提前约定下次会议时间： | |

科普实验项目——未来太空车

一、命题背景

新时代十年以来，我国在探月探火方面取得重大成果，月球车、火星车等太空车备受世人瞩目。未来，我国还将实施载人月球探测、火星取样返回等重大航天工程，太空车将会得到进一步发展。未来太空车会有什么样的外观？会具备哪些功能？欢迎从多学科和跨学科的角度出发，参与我们的挑战任务，点燃太空探索的热情！

二、命题内容

本项目要求学生以“发现问题，分析问题，解决问题，探知未来”为原则，考虑未来太空车可能面临的问题和技术难点，提出具体的解决方案并制作演示模型。鼓励学生将STEM（科学、技术、工程、数学）与创客融合，综合考虑，不仅要有创意，还要动手设计、制作出越障能力较强的未来太空车模型，要求能够爬越不同高度、不同类型的障碍物，并模拟某些科学探究任务。

三、考查目标

考查参赛队伍面对实际情况，发现问题、提出问题和解决问题的能力。

考查参赛队伍创新思维、创造力、团队协作、沟通协调、展示和表达等能力。

考查参赛队伍多学科知识交叉学习和应用的能力。

考查参赛队伍动手实践的能力。

四、复赛规则

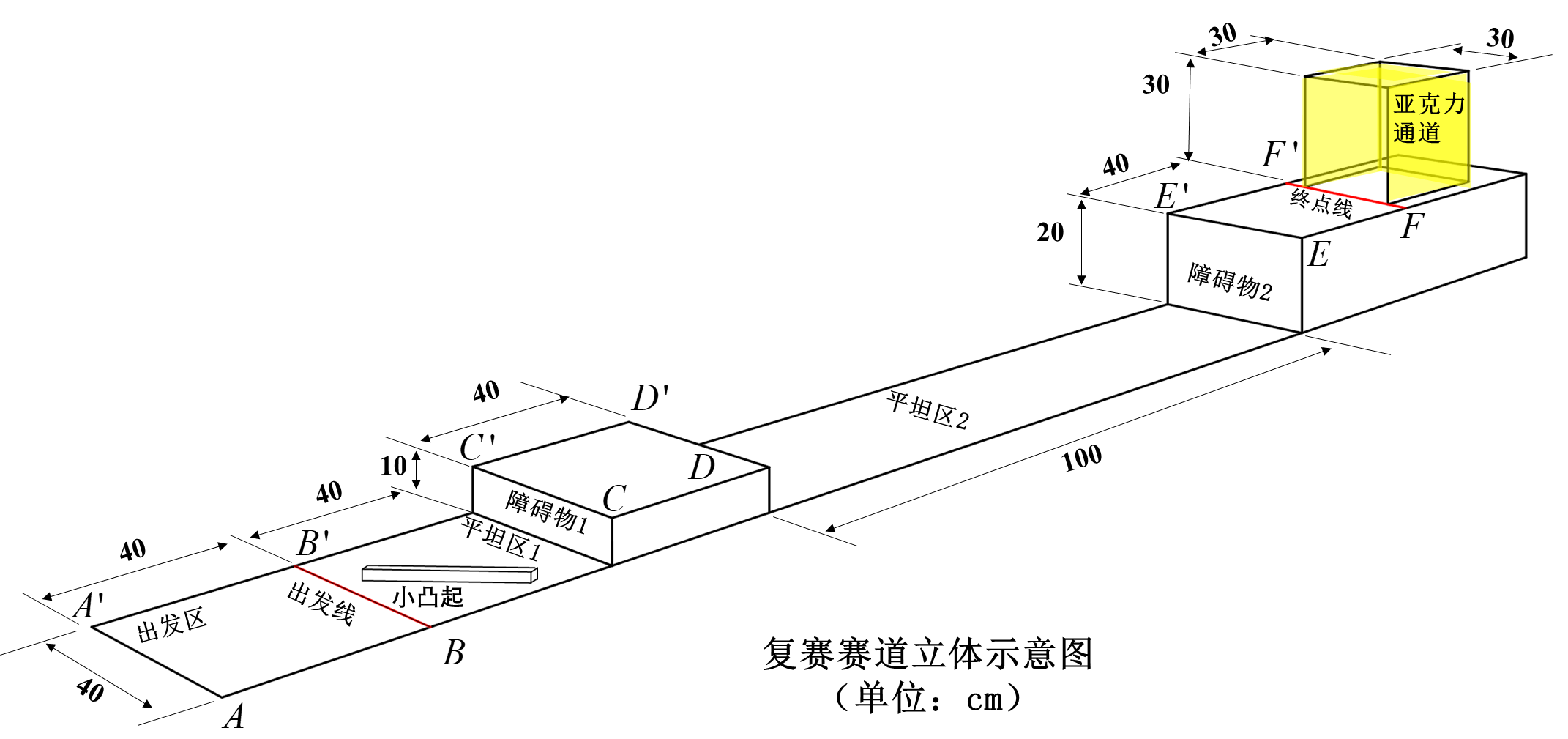
复赛参赛选手和学校指导老师须与初赛一致。不足2人的参赛队视为放弃复赛资格。

**1.比赛要求**

赛道、障碍物、装置要求等与初赛大体相同，不同之处如下：

（1）赛道：赛道由湖北赛区承办单位统一提供。赛道尺寸如图所示：平坦区1上有一个固定的木质长方体（2cm🞨2cm🞨30cm），沿平坦区1的对角线居中放置，表面没有贴纸；障碍物1高10cm，障碍物2高20cm。

（2）通道：终点线FF’后面设一个通道，采用透明亚克力材质制作。通道长宽高均为30cm，亚克力厚度小于1cm，通道后侧有挡板。



图：复赛赛道立体示意图

（3）装置

1）装置的长、宽、高尺寸不超过25cm🞨25cm🞨25cm（初始尺寸），装置总质量≤450g（包括动力装置）。

2）装置使用的电动机和电池由赛区统一提供，选手不得自行携带入场。电动机、电池规格要求与初赛相同。

3）装置需比赛现场制作。进场前所有零件以散件形式入场，所有自带的制作材料需达到不可再拆卸散件状态进入比赛场地（不允许多个零件组合为一个整体零件入场），电机、电池盒除外。现场制作和测试时间共150分钟。

4）装置需符合以下情况，否则该装置比赛无效：

比赛过程中，装置除了被选手启动之外，不能再受到选手任何控制。

装置只能使用赛区统一提供的电动机和电池作为动力和能量来源。

装置中如果有橡皮筋、弹簧、弹簧片（发条）等作为储能的部件，出发前应处于松弛状态，不可预先储能、不能发生形变，并接受裁判检查确认合格后方能进行比赛。

装置应该是整体一起运动，不能有脱离装置的部件出现，不能出现弹射、弹跳动作，也就是说装置必须与地面直接接触。

比赛过程中装置允许变形，但要求通过终点线后能自主进入亚克力通道内，否则按计分公式扣分（见表1）。

比赛过程中，装置的着地点应该顺序通过平坦区1、障碍物1、平坦区2和障碍物2。

（4）比赛规则

比赛共有三轮。每一轮赛前测量装置尺寸、质量（如超标，则本轮比赛成绩记零）。每轮比赛记录成功爬越障碍物的时间以及是否存在扣分情况，根据评分规则得出最终分数，选手和裁判均需签字确认。现场对装置运动过程进行全程录像，以备查验。具体流程如下：

1）参赛队伍入场检录时抽取赛队签号，并到准备区相应号码的工作台入座。

2）裁判员对参赛队伍所带材料和工具进行检查，对不符合规则要求的材料统一收缴存放。

3）裁判员宣布制作开始，选手开始进行装置制作，制作时间不超过150分钟（包含测试时间）。在制作过程中，选手可以在测试场地进行测试，每队有三次测试机会，每次2分钟。如因选手个人原因（如未完成制作、未合理规划时间等）未完成测试，由选手自行承担相应后果。

4）制作时间用尽后，裁判员宣布制作结束，所有选手必须立即停止制作，将装置放于工作台上。裁判员对每件装置进行检查后，由选手放入封存区。如果不按规定执行，则取消该队伍参赛资格。

5）裁判员宣布比赛开始，比赛共三轮，每个参赛队按照抽签顺序从封存区领取本队参赛装置进入比赛场地，在三个赛道上各完成一次比赛。

6）选手对装置称重，由裁判员确认并记录后，自行将装置放置在出发区，装置出发初始状态下的投影不能越过出发线，也不能压在出发线上。由选手用检测盒检查装置初始尺寸是否合格（注意检测时装置放置于赛道上，不能用手接触），并由裁判员判断确认。如果装置质量和初始尺寸合格，则进入后续比赛环节；如果装置质量或初始尺寸不合格，则取消本轮比赛资格。

7）选手做好准备后向裁判员示意，裁判员将发出“3，2，1，开始”的倒计数启动口令。随着倒计时的开始，选手可以用一只手慢慢靠近装置，听到“开始”命令的提示音时，选手自行启动开关。启动开关时不能调整装置位置、接触装置其他部位，否则取消本轮比赛资格。在“开始”命令前启动装置将被视为“误启动”并受到警告，两次“误启动”则取消本轮比赛资格。

8）一旦比赛开始，选手不得以任何理由自行中断或暂停比赛，否则取消参赛队比赛资格。

9）装置行进过程中，选手不得触碰装置，否则本轮比赛无效。

10）装置在比赛过程中，任意时刻装置至少有一个着地点在赛道上。

11）每轮比赛时长为180秒。若时间达到180秒，裁判员示意比赛结束，选手应立即关闭装置（选手不能拿出装置）；若时间未达到180秒，选手可申请提前结束比赛，裁判员同意后，选手关闭装置（选手不能拿出装置）；若出现犯规和取消比赛资格等情况，选手须按照裁判员指令操作。

在180秒时间内，如果装置全部投影点在障碍物2上表面且有着地点越过终点线时，视为爬越成功，记录时间T（单位为秒，精确到0.1秒）；在本轮比赛计时结束前，装置可继续运动进入亚克力通道。如果装置在行驶过程中出现驶出比赛区（装置全部着地点不在赛道内）、有零部件掉落、从障碍物上掉落且无法继续行驶、没有爬上障碍物的情况，则成绩无效。

12）选手关闭装置后，裁判员观察并记录是否有扣分情况（详见计分公式、表1），并从侧面和顶部拍照。比赛结束裁判员示意选手自行拿出装置。在裁判员确认得分前，任何人不能触碰和移动场上的装置。

13）裁判员根据计分公式确认得分。

14）如果装置在比赛计时结束前进入亚克力通道，且符合不扣分的情况（详见表1），裁判员可以从侧面和顶部拍照后，示意选手提前终止比赛且自行拿出装置。比赛结束裁判员示意选手自行拿出装置。

15）选手及裁判签字确认成绩。选手取走装置。

16）选手携装置回到准备区，可对装置进行调整，下次上场前由裁判员对装置重新进行检查和确认。

（5）名词定义

1）着地点：装置与赛道或障碍物接触的点。

2）投影点：装置垂直投影落在赛道或障碍物上的点。

3）爬越成功：装置在规定时间内全部投影点在障碍物2上表面，且至少有一个着地点越过终点线。

4）检测盒：透明立方体亚克力盒子，立方体内部边长为25.2cm（误差范围±0.1cm），缺一个面。

5）初始尺寸合格：装置静止在赛道出发区内，在裁判员监督下，选手手持检测盒罩住装置。如能够在1分钟内完全罩住装置，且经裁判员判定确认，则初始尺寸合格。如果检测盒罩不住装置或操作超时，则不合格。

如比赛时某未解释的名词存在疑义，由裁判长做出最终解释。

**2.评分规则**

（1）每支队伍取三轮比赛中最高得分作为该队伍最终比赛成绩。根据得分从高到低确定参赛队伍排名。如果两队比赛成绩相同，则装置质量（向上取整克数）小者排名在前。如果成绩、质量均相同，三轮比赛平均分高者排名在前。

（2）装置在规定时间内爬越成功，由裁判员根据下述公式计算比赛得分。

每轮比赛的计分公式为：

得分=300-T-Z

比赛得分精确到0.1。其中：T为爬越成功所用的时间，单位为秒；Z是装置在亚克力通道中的扣分，详见表1。

表1 装置在通道中位置扣分表（Z）

|  |  |
| --- | --- |
| 内容 | 扣分 |
| 爬越成功的前提下，装置投影点全部落到亚克力区域之内 | 0 |
| 爬越成功的前提下，装置投影点部分落到亚克力区域之间 | 15 |

若装置没有爬越成功，但在比赛规定时间内，行驶过程中全部着地点在障碍物1上表面，记录此时装置行驶时间T1（T1为装置从越过出发线到全部着地点在障碍物1上表面所用的时间，精确到0.1秒），此时由裁判员根据公式：得分=60-T1计算装置本轮得分（负分计为0），否则本轮成绩为零。

（3）以下情况没有成绩：

1）装置没有爬上任一障碍物。

2）比赛中某一时刻装置着地点全部落在赛道以外。

3.以下情况视为犯规

（1）现场制作阶段，选手迟到超过30分钟，取消比赛资格。

（2）违反装置所用器材、材料和工具的规定，且无法纠正，取消比赛资格。

（3）比赛阶段，选手未按裁判员要求及时到达赛台或未及时将装置准备妥当放在出发区，在裁判员发出延误警告后超过60秒的，取消本轮比赛资格。

（4）如果装置对比赛场地造成污染或破坏，且影响后续比赛进行，则本轮比赛成绩无效。

（5）不听从裁判员的指令，取消比赛资格。

比赛中未尽事宜，由裁判长负责最终解释和裁决。

五、全国决赛

入围全国决赛队伍参赛选手和学校指导老师须与初赛、复赛一致。同一位学校指导老师若指导多支队伍参赛，最多不超过2支队伍入围决赛。

如有赛区承办单位老师参与指导，可增加1名赛区指导老师，每位赛区指导老师最多指导2支队伍。

决赛比赛规则将设置其他科学探究任务，拟于决赛前一个月公布，详见大赛官网。

决赛拟提交以下材料：

1.作品图文阐述，内容包括作品的设计思路、原理、方案及思考解决问题的过程。

2.采购零部件清单，以及自行设计加工的零部件清单。

决赛由大赛组委会组织，决赛制作使用的电动机、电池和部分零件由组委会提供

六、其他要求

1.比赛过程中，仅该参赛队伍的选手入场参赛，其他人员（包括市、州科协领队，参赛队伍指导教师等）不得进入场内。

2.参赛期间，参赛队伍自行保管参赛作品、个人财物等相关用品。

3.比赛现场尊重评委，服从安排。如有异议，可向湖北赛区监审委员会反映，服从湖北赛区监审委员会的决定和指令。

4.入围作品队伍有义务参加大赛举办的相关展示和交流活动。

5.参赛队伍须承诺作品为团队原创研究成果，大赛主办方享有其提交作品的无偿的永久的公益性宣传、展出、出版及其他使用权。

附件4

**（请打印签字后扫描）**

第十届全国青年科普创新实验暨作品大赛（湖北赛区）复赛参赛承诺和声明

本团队承诺参加第十届全国青年科普创新实验暨作品大赛所呈交的作品\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_是本团队研究工作取得的研究成果；承诺该作品未获得本大赛往届全国总决赛一、二、三等奖或教育部公布的全国性竞赛活动一、二、三等奖；承诺本设计方案或作品不存在“代考”、“买成果”等问题，不存在家长或商业机构代劳等参赛造假行为；承诺本设计方案或作品符合科研诚信和学术规范；承诺若本设计方案或作品被查证存在抄袭、侵权、一个作品多次参赛等违规行为，或与以上承诺内容不符，本团队愿意接受取消参赛资格的决定，并承担一切责任。

**本团队参赛作品 □依托/□未依托（请在相应处打√） 专业研究机构或实验室开展研究。**（若依托专业研究机构或实验室开展研究，须提供机构或实验室相关主管部门的许可证明，许可证明内需注明学生在本机构或实验室参与科研项目的名称、时间、成果用途、指导人员姓名及职务、联系方式等。）

第十届全国青年科普创新实验暨作品大赛参赛所呈交的作品设计版权归本团队所有，但大赛主办方享有对本团队提交的包括但不限于图片、设计方案等所有信息的无偿的永久的公益性宣传、展出、出版及其他使用权。

第十届全国青年科普创新实验暨作品大赛比赛期间，主办方可拍摄含有我肖像的照片和影像资料，且本人同意主办方对以上全部照片和影像资料享有无偿的永久的公益性宣传、展出、出版及其他使用权。

特此声明。

团队学生签名：

“未来校园”中学组和“未来太空车”团队学生监护人签名：

学校指导老师签名：

学校盖章（“人机协作”大学组可由所在院系盖章）：

日期： 年 月 日

附件5

第十届全国青年科普创新实验暨作品大赛（湖北赛区）优秀组织单位申报表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 申报单位 |  | | |
| 联系人 |  | 联系方式 |  |
| 邮寄地址 |  | | |
| 工  作  亮  点  （不少于1000字，包括但不限于活动组织、本市州参与活动相关数据、活动宣传报道、活动对本市州青少年科技素养提升及“双减”方面的促进作用等）  可附页 |  | | |
| 申报单位意见：  申报单位盖章： | | | |

附件6

第十届全国青年科普创新实验暨作品大赛（湖北赛区）优秀参赛学校申报表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 申报单位 |  | | |
| 联系人 |  | 联系方式 |  |
| 邮寄地址 |  | | |
| 工  作  亮  点  （不少于1000字，包括但不限于活动组织、本校参与活动相关数据、活动宣传报道、活动对本校青少年科技素养提升及“双减”方面的促进作用等）  可附页 |  | | |
| 申报单位意见：  申报单位盖章： | | | |

附件7

湖北省科学技术馆交通路线图



**地址：**武汉市东湖新技术开发区高新大道779号

**自驾**

参赛人员车辆由西大门(花山大道)进入，听从保安指挥有序停车。

**公交**

市内可乘坐913路、518路、536路公交车至高新大道花山大道公交站，步行约500米至湖北省科技馆；乘坐鄂101路公交车至九峰一路花山大道公交站，步行约500米至湖北省科技馆。

**地铁**

乘坐11号线地铁至光谷四路地铁站C出口，步行约1.3公里至湖北省科技馆

附件8

武汉市外参赛队住宿酒店示意图

酒店名称：锦江都城酒店(武汉光谷科技会展中心店)

地 址：武汉市洪山区高新大道780号沃德中心2号楼(一心街)



备注：武汉市外参赛队5月25日14:00-17:30到湖北省科学技术馆报到后凭复赛证件和身份证到酒店办理入住。